

## BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-308117

(43)Date of publication of application : 02.11.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34

(21)Application number : 11-112341

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 20.04.1999

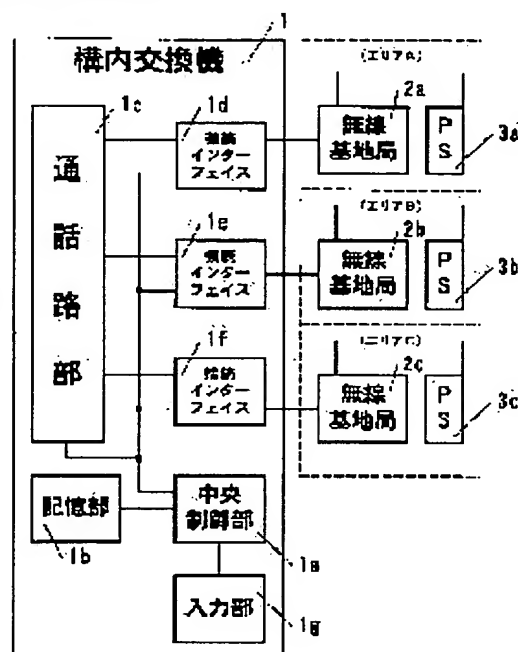
(72)Inventor : ITO TADAYOSHI  
YAMADA YASUTOKU

## (54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING COMMUNICATION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a device and a method for controlling communication with which a mobile communication system is not turned into congested state but a satisfactory communication state can be maintained at all the time even when many persons are concentrated at one place in the same time band.

**SOLUTION:** A private branch exchange 1 is composed of a central control part 1a for controlling the entire exchange and a storage part 1b for storing communication managing information such as the position registration information of a portable mobile terminal or maximum value data showing the number of portable mobile terminals capable of registering positions for each radio base station or the like. On the basis of the communication managing information stored in the storage part 1a, the central control part 1a limits the number of portable mobile terminals to be registered corresponding to the radio base station so as not to exceed a maximum value and even when the position registration is regulated, since the position of the portable mobile terminal satisfying prescribed cancel conditions is registered, a call can be terminated to the specified portable mobile terminal.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.05.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-308117

(P2000-308117A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)

(51) IntCl.<sup>7</sup>

H 0 4 Q 7/34

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/04

H 0 4 B 7/26

テマコード (参考)

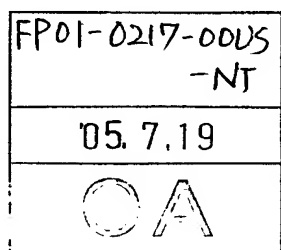
C 5 K 0 6 7

1 0 6 B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-112341

(22) 出願日 平成11年4月20日 (1999. 4. 20)



(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72) 発明者 伊藤 忠芳

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 山田 泰徳

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三  
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

F ターム (参考) 5K067 AA12 BB04 BB44 EE02 EE10

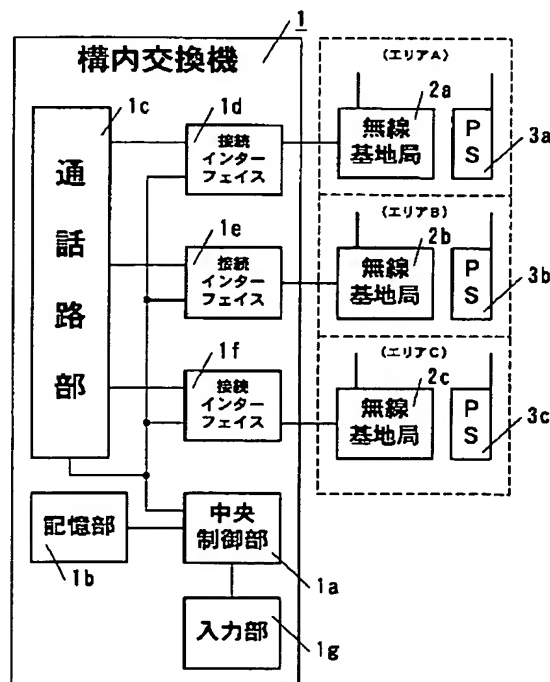
GG11 HH23 HH31 JJ66

(54) 【発明の名称】 通信制御装置及び通信制御方法

(57) 【要約】

【課題】 同じ時間帯に数多くの人々が一ヶ所に集中する場合でも、移動通信システムが輻輳状態とならず、常に良好な通信状態を維持することが可能な通信制御装置及び通信制御方法を提供することにある。

【解決手段】 構内交換機 1 は、全体を制御する中央制御部 1 a、携帯移動端末の位置登録情報や無線基地局毎に位置登録することができる携帯移動端末数の最大値データなどの通信管理情報を記憶する記憶部 1 b などで構成されている。中央制御部 1 a は、記憶部 1 b に記憶する通信管理情報に基づいて、無線基地局に対応付けて登録する携帯移動端末の数が最大値を超えないように制限すが、位置登録規制がかけられている場合でも、所定の解除条件を満たす携帯移動端末には位置登録を行うので、特定の携帯移動端末に着呼させることが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局を経由して携帯移動端末の位置登録を行なうことにより通信を制御する通信制御装置において、位置登録可能な携帯移動端末数を前記基地局に対応付けて記憶する端末数記憶手段と、前記端末数記憶手段が記憶する携帯移動端末数に基づいて、前記基地局を経由して位置登録を行なう前記携帯移動端末の位置登録数を制限する位置登録制限手段と、前記位置登録制限手段が携帯移動端末の位置登録数を制限して位置登録不能状態にしている場合、その位置登録制限を解除する解除手段とを具備し、前記解除手段は、前記携帯移動端末の位置登録を可能とすること、を特徴とする通信制御装置。

【請求項2】 請求項1に記載の通信制御装置において、前記端末数記憶手段が記憶する携帯移動端末数を変更する端末数変更手段、を具備することを特徴とする通信制御装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の通信制御装置において、前記解除手段は、前記携帯移動端末に付与された位置登録優先順位に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定すること、を特徴とする通信制御装置。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3に記載の通信制御装置において、前記解除手段は、前記携帯移動端末の着信頻度に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定すること、を特徴とする通信制御装置。

【請求項5】 基地局を経由して携帯移動端末の位置登録を行なうことにより通信を制御する通信制御方法において、位置登録可能な携帯移動端末数を前記基地局に対応付けて記憶する第1ステップと、前記第1ステップで記憶する携帯移動端末数に基づいて、前記基地局を経由して位置登録を行なう前記携帯移動端末の位置登録数を制限する第2ステップと、前記第2ステップで携帯移動端末の位置登録数を制限して位置登録不能状態にしている場合、その位置登録制限を解除する第3ステップとを含み、前記第3ステップは、前記携帯移動端末の位置登録を可能とすること、を特徴とする通信制御方法。

【請求項6】 請求項5に記載の通信制御方法において、前記第1ステップで記憶する携帯移動端末数を変更する第4ステップ、を含むことを特徴とする通信制御方法。

【請求項7】 請求項5または請求項6に記載の通信制御方法において、前記第3ステップは、前記携帯移動端末に付与された位置登録優先順位に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定する第5ステップを含むこと、を特徴とする通信制御方法。

【請求項8】 請求項5乃至請求項7に記載の通信制御方法において、前記第3ステップは、前記携帯移動端末の着信頻度に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定する第6ステップを含むこと、を特徴とする通信制御方法。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信制御装置及び通信制御方法に係り、更に詳しくは、基地局を経由して携帯移動端末の位置登録を行なうことにより通信を制御する通信制御装置及び通信制御方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 会社や学校などの一つのコミュニティ内で使用される構内移動電話システムは既に知られており、この従来の構内移動電話システムでは、発呼や着呼などの通信制御を行なうために、携帯移動端末（Personal Station、以下「PS」ともいう）が属するゾーン番号を基地局に対応付けて通信管理装置に登録（即ち、位置登録）している。また、一般的にPSは、基地局のID番号や一斉呼出エリアのID番号が変化した場合に基地局を経由して通信管理装置にゾーン番号を登録する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 例えば、ある会社内で従来の構内移動電話システムを使用する場合、昼食時や朝礼、昼礼及び講演会などの各種イベントの開催時などには、同じ時間帯に数多くの人々が一ヶ所に集中する結果、その地域を受け持つ基地局のみにゾーン番号変更登録の為に通信が一斉に行われるので、構内移動電話システムが発呼や着呼などができない輻輳状態となって、最終的にシステムダウンに至ることが頻繁に発生していた。

【0004】 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、同じ時間帯に数多くの人々が一ヶ所に集中する場合でも、移動通信システム（特に、構内移動電話システム）が輻輳状態とならず、常に良好な通信状態を維持することが可能な通信制御装置及び通信制御方法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係る本発明の通信制御装置は、上記の目的を達成するために、基地局を経由して携帯移動端末の位置登録を行なうことにより通信を制御する通信制御装置において、位置登録可能な携帯移動端末数を前記基地局に対応付けて記憶する端末数記憶手段と、前記端末数記憶手段が記憶する携帯移動端末数に基づいて、前記基地局を経由して位置登録を行なう前記携帯移動端末の位置登録数を制限する位置登録制限手段と、前記位置登録制限手段が携帯移動端末の位置登録数を制限して位置登録不能状態にしている場合、その位置登録制限を解除する解除手段とを具備し、前記解除手段は、前記携帯移動端末の位置登録を可能とすることを特徴とする。

【0006】 請求項2に係る本発明の通信制御装置は、請求項1に記載の通信制御装置において、前記端末数記憶手段が記憶する携帯移動端末数を変更する端末数変更手段を具備することを特徴とする。

【0007】請求項3に係る本発明の通信制御装置は、請求項1または請求項2に記載の通信制御装置において、前記解除手段は前記携帯移動端末に付与された位置登録優先順位に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定することを特徴とする。

【0008】請求項4に係る本発明の通信制御装置は、請求項1乃至請求項3に記載の通信制御装置において、前記解除手段は、前記携帯移動端末の着信頻度に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定することを特徴とする。

【0009】請求項5に係る本発明の通信制御方法は、基地局を経由して携帯移動端末の位置登録を行なうことにより通信を制御する通信制御方法において、位置登録可能な携帯移動端末数を前記基地局に対応付けて記憶する第1ステップと、前記第1ステップで記憶する携帯移動端末数に基づいて、前記基地局を経由して位置登録を行なう前記携帯移動端末の位置登録数を制限する第2ステップと、前記第2ステップで携帯移動端末の位置登録数を制限して位置登録不能状態にしている場合、その位置登録制限を解除する第3ステップとを含み、前記第3ステップは、前記携帯移動端末の位置登録を可能とすることを特徴とする。

【0010】請求項6に係る本発明の通信制御方法は、請求項5に記載の通信制御方法において、前記第1ステップで記憶する携帯移動端末数を変更する第4ステップを含むことを特徴とする。

【0011】請求項7に係る本発明の通信制御方法は、請求項5または請求項6に記載の通信制御方法において、前記第3ステップは、前記携帯移動端末に付与された位置登録優先順位に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定する第5ステップを含むことを特徴とする。

【0012】請求項8に係る本発明の通信制御方法は、請求項5乃至請求項7に記載の通信制御方法において、前記第3ステップは、前記携帯移動端末の着信頻度に基づいて位置登録制限を解除するか否かを決定する第6ステップを含むことを特徴とする通信制御。

【0013】

【実施の形態】本発明の実施の形態を、構内電話システムを一例にして、図面と共に詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明に係る通信制御装置の構成を示すブロック図である。

【0015】図1において、1は通信制御装置としての構内交換機、1aは中央制御部、1bは記憶部、1cは通話路部、1d、1e及び1fは接続インターフェイス、1gは入力部である。また2a、2b及び2cは無線基地局、3a、3b及び3cは携帯移動端末である。

【0016】構内交換機1は、図中実線内部で示され、その全体を制御する中央制御部1a、携帯移動端末から無線基地局を経由して送られてくる携帯移動端末の位置

登録データ、携帯移動端末毎に付与された位置登録優先順位データ、携帯移動端末毎の着信頻度データや無線基地局毎に位置登録することができる携帯移動端末数の最大値データなどの各種データを記憶する記憶部1b、中央制御部1aを経由して記憶部1bに携帯移動端末数の最大値データなどを入力する入力部1g、携帯移動端末間の通話を制御する通話路部1c及び無線基地局2a、2b、2cとの通話制御をするための接続インターフェイス1d、1e、1fなどで構成されている。

10 【0017】また無線基地局2a、2b及び2cは、接続インターフェイス1d、1e及び1fとそれぞれ接続されており、通話領域である各エリアA、エリアB及びエリアC内にあるPS3a、3b及び3cはそれぞれのエリアを管理する無線基地局を通じて構内交換機1と接続されている。

【0018】図2は、構内交換機1の記憶部1bに記憶された通信管理情報及び端末管理情報を示す概念図である。

20 【0019】図2(A)に示す通信管理情報は、無線基地局情報、最大登録数情報、位置登録数情報及び位置登録超過数情報で構成されており、各無線基地局に対応付けて、位置登録できる携帯移動端末の最大数と通常に位置登録された携帯移動端末の数及び登録規制が解除され超過して位置登録された携帯移動端末の数が管理される。

【0020】携帯移動端末が各エリアを管理する無線基地局を介して構内交換機1に位置登録すると、中央制御部1aは現在の位置登録数に1を加えて記憶部1bに通信管理情報として記憶する（一方、携帯移動端末が登録されたエリアを出ると現在の位置登録数から1が引かれて記憶される）。

【0021】図2(B)に示す端末管理情報は、位置登録優先順位情報及び着信頻度情報で構成される。この場合、位置登録優先順位情報は、携帯移動端末毎に予めランクがA～Cの範囲（ただし、この範囲に限定されるものではない）で付与されており、A～Cの順で位置登録規制が解除される。また、着信頻度情報は、各携帯移動端末毎に管理された過去一ヶ月間の着信回数であり、この回数が多い順に位置登録規制が解除される。

40 【0022】次に、本発明に係る通信制御装置の動作を図1乃至図3を用いて詳細に説明するが、図1及び図2に示す状態から、まずPS3bだけがエリアAに移動し、その後PS3cがエリアBを経由してエリアAに移動し、また位置登録規制の解除条件は、位置登録優先順位がランクAだけで、着信頻度を100回以上と仮定する。

【0023】図3は、構内交換機1の記憶部1bに記憶された通信管理情報を示す概念図であり、携帯移動端末がエリアを移動することにより通信管理情報中の位置登録数が増加する様子を示している。

【0024】図3（A）は、図2の状態からPS3bだけがエリアAに移動した場合の通信管理情報を示しており、無線基地局2bの位置登録数が一つだけ減って

「4」となる。一方、中央制御部1aは、無線基地局2aの位置登録数が既にその最大登録数「10」に到達しているので、図2（B）端末管理情報を参照し、PS3bが位置登録規制の解除条件を満たしているか否かを判断する。この場合、位置登録優先順位がランクBで解除条件を満たさないが、着信頻度が100回以上という条件を満たすので、PS3bを位置登録し、位置登録超過数に1を加えて「1」とする。但し、中央制御部1aは、携帯移動端末が位置登録規制の解除条件を満たしていない場合には、位置登録を行なわない。

【0025】図3（B）は、図3（A）の状態からPS3cがエリアBに移動した場合の通信管理情報を示しており、無線基地局2cの位置登録数が一つだけ減って「7」となり、無線基地局2bの位置登録数が一つ増えて「5」となっている。

【0026】図3（C）は、図3（B）の状態からPS3cがエリアAに移動した場合の通信管理情報を示しており、無線基地局2bの位置登録数が一つだけ減って「4」となるが、一方、中央制御部1aは、無線基地局2aの位置登録数が既にその最大登録数「10」に到達しているので、図2（B）端末管理情報を参照し、PS3cが位置登録規制の解除条件を満たしているか否かを判断する。この場合、着信頻度が100回以上という条件を満たさないが、位置登録優先順位がランクAで解除条件を満たすので、PS3cを位置登録し、位置登録超過数に1を加えて「2」とする。但し、中央制御部1aは、携帯移動端末が位置登録規制の解除条件を満たしていない場合には、位置登録を行なわない。

【0027】この様にして位置登録された携帯移動端末に着呼があった場合には、通常の着信プロトコルに従って呼接続され、相手側端末と通信が可能となる。

【0028】図4は、本発明に係る通信制御方法の位置登録処理ルーチンを示すフローチャートである。

【0029】中央制御部1aは、無線基地局から携帯移動端末の位置登録要求を受けると、この位置登録処理ルーチンに入り、ステップ100で記憶部1bから当該無線基地局の通信管理情報を入手して、ステップ101に

移行する。  
【0030】中央制御部1aは、ステップ101で通信管理情報中の最大登録数情報及び位置登録数情報を比較して、位置登録数情報が最大登録数情報に達していな

ければ位置登録可能と判断し、ステップ102で位置登録を実行して終了するが、一方位位置登録数情報が最大登録数情報に達していれば、ステップ103に移行する。

【0031】中央制御部1aは、ステップ103で当該携帯移動端末の端末管理情報を入手して、ステップ104に移行し、位置登録規制の解除条件を満たしているか否かを判断する。中央制御部1aは、ステップ104で位置登録規制の解除条件が満たされている場合には、ステップ102に移行して、位置登録を実行して終了するが、一方、解除条件が満たされていない場合には、ステップ105に移行し、位置登録を拒絶して終了する。

【0032】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明に係る通信制御装置及び通信制御方法によれば、各無線基地局毎に位置登録可能な携帯移動端末の最大数が決められており（但し、入力により可変である）、昼食時や各種イベントの開催時など、同じ時間帯に数多くの人々が一ヶ所に集中する場合でも、その最大数までしか携帯移動端末の位置登録をしないので輻輳状態とならず、システムダウンすることがない。また、位置登録規制がかけられている場合でも、所定の解除条件を満たす携帯移動端末には位置登録が行われるので、特定の携帯移動端末に着呼させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る通信制御装置の構成を示すブロック図である。

【図2】構内交換機1の記憶部1bに記憶された通信管理情報及び端末管理情報を示す概念図である。

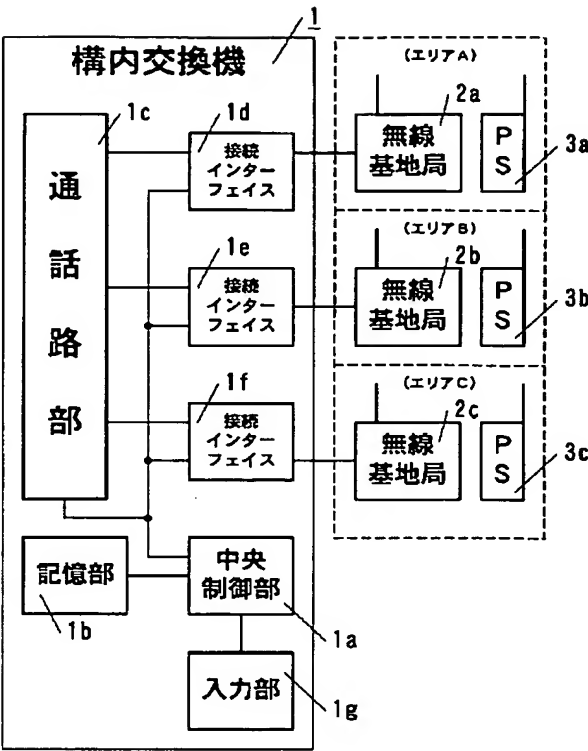
【図3】構内交換機1の記憶部1bに記憶された通信管理情報を示す概念図である。

【図4】本発明に係る通信制御方法の位置登録処理ルーチンを示すフローチャートである。

【符号の説明】

1	構内交換機
1a	中央制御部
1b	記憶部
1c	通話路部
1g	入力部
2a	無線基地局
2b	無線基地局
2c	無線基地局
3a	携帯移動端末
3b	携帯移動端末
3c	携帯移動端末

【図 1】



【図 2】

通信管理情報

無線基地局	最大登録数	位置登録数	位置登録超過数
2 a	1 0	1 0	0
2 b	1 5	5	0
2 c	2 0	8	0

(A)

・  
・  
・

端末管理情報

P S	位置登録優先順位	着信頻度
3 a	ランク C	1 0 回 / 月
3 b	ランク B	1 0 0 回 / 月
3 c	ランク A	5 0 回 / 月

(B)

・  
・  
・

【図3】

通信管理情報

(A)

無線基地局	最大登録数	位置登録数	位置登録 超過数
2 a	10	10	1
2 b	15	4	0
2 c	20	8	0

通信管理情報

(B)

無線基地局	最大登録数	位置登録数	位置登録 超過数
2 a	10	10	1
2 b	15	5	0
2 c	20	7	0

通信管理情報

(C)

無線基地局	最大登録数	位置登録数	位置登録 超過数
2 a	10	10	2
2 b	15	4	0
2 c	20	7	0



【図4】

